



(11)Publication number:

10-032504

(43) Date of publication of application: 03.02.1998

(51)Int.CI.

H04B 1/10

H04B 1/26 H04L 7/00

(21)Application number: 08-184597

34597 (71)Applicant:

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing:

15.07.1996

(72)Inventor:

MATSUMURA TERUE

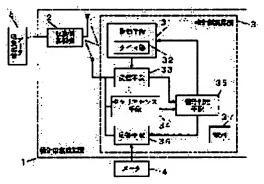
HORIIKE YOSHIO SUEMATSU TAKAYUKI

(54) RADIO EQUIPMENT

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve receiving by starting the reception of a demodulated signal when the intensity of a radio signal becomes higher than a reference value and stopping signal reception when a period in which intensity is higher than the reference continues for more than a enough time to judge abnormality with respect to the abnormality of receiving at an early stage to stop receiving operation.

SOLUTION: A carrier sensing means 34 measures the intensity of a received radio wave to compare a prescribed level (Es). When a receiving means comes into a receivable state and the means 34 detects a carrier, a signal judging means 35 analyzes a demodulated signal from the means 33 to execute bit synchronization detection, frame synchronization detection and request signal reception. When the means 35 confirms the request signal, an answering means 36 sends a meter inspecting value data from a meter 4 to a radio equipment 2 on a collecting side as a response signal. The equipment 2 receives this response signal and stores meter inspection value data in a data collecting device 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(18) 日本国物新庁 (JP)

2 Þ 噩 华 罕 Þ 概

3

(11)特許出國公開發時

(43)公開日 平成10年(1998) 2月3日

H04L		H04B	(51) lnt.Cl.*
7/00	1/28	1/10	
			6-28187 0
			庁内整理番号
H04L		H04B	P I
7/00	1/26	1/10	
Ξ	Þ	В	
			技術表示箇所

整資語求 未請求 請求項の数16 OL (全14頁)

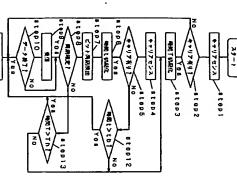
(22)出版目	特別率8-184597 平成8年(1996)7月15日
(22)出版日	平成8年(1996)7月15日

(54) 【発明の名字】 施税股份

(57) 【双志】

9 受信負款の増加を防止し、治負政化をはかる ノイズ体の影響や早期に判定することおより

超常すればアット回送登出を中止するものである。 これ 資外的で、 世紀即四以 土道探し 人世紀 資以下のフベッグ 段知して受信処理を中止し省電力を実現することができ 上するとともに、受信不能な信号や信号の消滅を早期に を検出し、短いノイメによる受信中原を財産信頼性を向 **にけったりヶ回基礎田尾指標に始出土の典徴指属の銀合** 7、東信強度が当反信以下のフベラが抵抗した時間の記 【解決年段】 ピット回期袋田開始後に受信強度の強節



【特許請求の范囲】

調信号の受信を中止する信号判定手段を有する無線装 以下となる時間が、判定時間以上連続した場合に前記復 ことにより復闘信号の受信を開始し、受信強度が判定領 【請求項1】無線信号の受信強度が判定値以上となった

った場合に前記復調信号の受信を中止する信号判定手段 以下となる時間が、単位時間当たり所定の時間以上とな ことにより復興信号の受信を開始し、受信強度が判定値 【請求項2】無線信号の受信強度が判定値以上となった

合にピット問期検出を中止する信号判定手段を有する無 度が判定値以下となる時間が、判定時間以上連続した機 ことにより復調信号のピット同期校出を開始し、受信強 【請求項3】無線信号の受信強度が判定値以上となった

動年段を介して前記受信年段の動作を待機状態とする無

定手段を有する無線装置。 間以上となった場合にピット同規模田を中止する信号判 度が判定値以下となる時間が、単位時間当たり所定の時 ことにより復調信号のピット同期校田を開始し、受信強 【請求項4】無線信号の受信強度が判定値以上となった

止する信号判定手段を有する無線装置。 間が判定時間以上選続した場合にレフース同期後出を中 一ム同期検出を開始し、受信強度が判定値以下となる時 【請求項5】ピット同期検出完了により復闘信号のフレ

間が単位時間当たり所定の時間以上となった場合にフィ 一ム同期検出を中止する信号判定手段を有する無線装 一ム同期検出を開始し、受信強度が判定値以下となる時 【請求項6】 ピット同期検出完了により復興信号のソト

同期検出および駆動手段を介して前記受信手段の動作を 信される信号を処理する信号判定平段と、前記信号判定 所位のレベルと比較するキャリアセンス手段と、前記殳 的に駆動する駆動手段と、前記受信される信号の強度を は無線信号を受信する受信手段と、前記受信手段を定期 浄する検針回無象徴とから構成され、点記検針回無象徴 母を受信してデータを収集する収集回転模模と、構造で 値以下となる時間が判定時間以上道続した場合にピット り復興信号のピット同期後出を開始し、受信強度が判定 れ、無線信号の受信強度が判定値以上となったことによ 記信号判定手段は前記受信手段が駆動手段により駆動さ 蝦集信号と応称する数学国応称手段とから構成され、信 年級によりデータ要求信号を受信した場合に検針値等を 慰勧され前記データ 展求信号を受信すると後針頃等を応 したデータ要求信号を送信し、その信号に対する応答信 【精求項7】 ピット同期信号を含むヘッダー信号を付与

号を受信してデータを収集する収集側無線報と、結治な したデータ要求信号を送信し、その信号に対する応答信 【請求項8】ピット同期信号を含むヘッダー信号を付与

જ

ワース回送校田外認治コ、レフース回送校田中子の知る

õ され、無線信号の受信強度が判定値以上となったことに 機は無線信号を受信する受信事段と、前記受信事段を定 **前記信号判定手段は前記受信手段が駆動手段により駆動** 応答する検針回販級扱とから構成され、前記検針回照線 所依の時間の上でなった線合にアット同期及出および表 た時間内に受信強度が判定値以下となる時間が通算して より復興信号のピット同期祭出を開始し、予め戻められ 外域製作のいだ谷子の数学値だ谷平安とから発成され、 左手段によりデータ要求信号を受信した場合に後針値員 受信される信号を処理する信号判定手段と、前記信号判 や肝点のフベッと円段するキャリアセンス 年段と、何間 別的に規制する規制年段と、前記及信される信号の強度 駆動され、前記データ要求信号を受信すると後針値等を

8 鼠拾し、さらにアット回溯校田が先了するとフレー4回 動手段を介して前記受信手段の動作を持機状態とする無 規模出を開始し、受信強度が所定の判定時間以上連続し 何以上となったことにより復讐信事のアット回送祭田や 信した場合に複針値母を無線信号で応答する複針環応答 定年段と、前記信号判定年段によりゲータ要求信号を受 受信される信号の強度を所定のレベルと比較するキャリ れ、前記負針側無線機は無線信号を受信する受信手段 すると検針値等を応答する検針回無線機とから構成さ 阅無線機と、塩池で駆動され前記データ要求信号を受信 信号に対する応答信号を受信してデータを収集する収集 ヘッダー信号を付与したデータ要求信号を送信し、その て当反何以下となった場合にファース何規及虫および原 が複数手段により複数され、無数信号の免債強度が均成 年段とから構成され、前記信号判定年段は前記受信年段 アセンス手段と、前記受信される信号を処理する信号製 と、前記受信手段を定規的に駆動する駆動手段と、前記 【加水項9】 ピット同期信号、ファース同期信号を合む

ô 値以上となったことにより質問信号のピット同期検出を れ、前記後針回無線機は無線信号を受信する受信年段 前十らて後年資本の汽枠十ら後半気無視数とから発展さ 開始し、さらにピット同期検出完了により復興信号のフ 年段とから構成され、前記信号判定年段は前記交信年段 信した場合に後年回年を無限信号で応称する後年回応律 反手段と、 何記信号判定手段によりゲータ 反求信号を受 アセンス手段と、前記受信される信号を処理する信号判 受信される信号の強度を所使のフベラと氏数するキャン と、前記受信手段を反芻的に駆動する駆動手段と、前記 独図熊祭職と、結治で問題され5027ータ駅来信号を受 の信号に対する応答信号を受信してデータを収集するの むヘッダー信号を付与したデータ要求信号を送信し、そ が規劃年後により規劃され、無数信号の受信強促が判定 【前米項10】ピット同期信号、ファーム同期信号を合

祭駕母10−32504

õ

:

特開平10-32504

Ē

よび風動年後を介して用記受信年後の動作を特徴状態と られる時間内に受信強度が判定値以下となる時間が通算 して所伝の時間以上となった協合にファー4回期後出お

等の移動選度の商以上の時間を判定時間とし、受信強度 が追続して当反回以下となる時間の当反を行う請求及 ェージングの抵抗の危ためる、影動協曲(周裔) と耳厄 【簡求項11】信号判定手段は、英国等の通行によるフ 、3または7記費の無線装置。

ージングの単位の間当れつの場合機関(即隔) ため 【開水項12】信号判定手段は、耳両等の通行によるフ

6

以近2、4または8記載の飯袋数回。 | 投信強度が判定値以下となる時間の判定を行う間 砂粒田(路路)と年四年の移動強度の低と単位時 の適行曲の領以上を判定時間とし、単位時間当

以下となる時間の判定を行う請求項5または9記録の無 ット回規信号の符号問題題と、1 ピットのピット扱の数 以上の時間を判定時間とし、交俗強度が連続して判定値 【請求項13】信号判定年段は、ファーム同期信号とに

ットのピット母の預以上の時間を判定時間として行う時 母間の対点を、この年かられている間のアット校と1ア 類検出と判定し、交信強度が選択して判定値以下となる 水項 5 または 9 記収の無象数回。 が許容されている思りアット教以れたあればファーム回 れる洋中ダスレフース回送館中や光数し、協議アツド数 【請求項14】信号判定年級は、受信信号として入力さ

弁中国問題(アット)と、ソフー4回数倍申乗(アッ ト)との間の副命で求められる時間以上の時間を当気時 4回基合や扱た、ソフー 4回基合やとアッド回基合やの 【請求項15】佰号判定年段は、母位時間に対しファー **受信強度が連続して判定値以下となる時間の判** 3 共資 6 共たは 1 0 記載の無規数回。

なる時間の判定を行う請求項6または10記載の無象数 以上を封定時間とし、交信強度が選択して封定値以下と て許容されている即りピット数の割合で求められる時間 一ム同期信号長と、フレーム同期信号入力の判定におい 1.6】信号判定手段は、単位時間に対し、ファ

【毎男の詳細な説明】

中のやりとりをする無模数国に関するものである。 【発明の属する技術分野】本発明は無線信号も用いて信

装置には、こうした方式を省唱力の製点から応用し、特 行いながら一位時間の疑過により信号なしと世界する信 定信号の役出を開始してからも信号強度を監視し、強度 **与判定年及を用いて構成されていた。 存に、後針用無線** ありと判別した協合に製作を開始し、存成信号の後出を 【徐朱の技術】徐朱より熊像装回は佰号強属等から佰号

> 終了により受信終了 (step 6 から7へ) する。また、ピ 状態に戻るようになっていた。 Thをすぎれば受信を終了して (step 8 から7へ) 待根 は、規定時間Thの経過を判定し(step 8)、規定時間 を開始し(step 2から3へ)、核田が終了すれば以降の 1)、キャリアが検出されなければ受信を終了し(step ように、配放強度を確認(キャリアセンス)し(step 号判定手段を用いたものもあり、そうした無線装置を用 低下時には直ちにキャリアなしと判断し受信終了する信 程又を受信し (step4から5、6のループへ) 、データ 2から7へ)、信贷ありと判定されればピット同規後日 いる。この装置は信号判定手段の図10の流れ図に示す いたものは特別平8-102684号公規に記載されて ット同規検出ができない場合(step4でNo判定)に

20 とうかの判定をしているため、いかなる佰号であっても 貫判定が起こりやすく信号受信率が低下するという課題 ベルの低下や受信強度信号へのノイズの低入等により、 が無くなれば受信辞了する方式では瞬間的なキャリアレ た、信号の有無を瞬時のキャリア判定で行い、キャリア なり、消費電波の点で無数が多い構成となっていた。 必要時間(上記従来例Th)の受信を強いられることと 時間の経過のみで受性終了する方式の場合には、最初の 信号強度が取れれば時間の経過のみで他システム信号か の無線装置では、信号の有無を最初に判断し、以後一定 【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来

を東西等が通過することで結束の反叛に影響を受け、結 Qとなる可能性が高い。 そこでこうしたノイズの影響を 生し、放射されている電板を受信できなくなり、受信不 仮強度が一時的に低下するフェージングという現象が発 により免俗動作に移行しやすべなっていたり、逆に周囲 高い
頻度で受け、このノイズをキャリアセンスすること る耳やオートパイ、人味からのイグニッションノイズや が高へ、原因内外の機器体からのノイズ以外に、通行す 置は用途上、騒外、道路付近等に取り付けられる可能性 年的に検針する必要がある。ところが、こうした無線装 きない。このため、通信の信頼性をできる限りため、効 塩話回線使用料 (塩話料金) が高くなり、採算を構持で 時間当たりの後針件数を括へできなければ人件費または て自動的に検索することの形態が一般的だが、どちらり 級根を持ち歩いて手動で後針する場合と舞話回線を用い 受けず、通信信頼性を向上させることが第1の課題であ 【0004】 何に後針用無税装置では、後針員が携帯無

S が強成できなければ、装置を設置した金戸に対しこの保 ケナンスフリー) が契鈕としてある。そして、この契鈕 間(例えばメータ校院函数の10年)の動作原間(メン から抗全的問題の無過期間となることが一般的で、反應 【0005】一方、こうした装置は、数置場所等の影約

> に扱れる。また、電板環境のよいところでは必要以上の ため、結果的に保証期間が短くなり、上記の課題が顕著 っても、全装置の保証期間が最悪の条件での保証となる 尊、耳両の通行量が多い場合には、高い頻度で発生し、 なる。このためできる限り貫治券命の伸及を押り、保証 匠規関に応じた成度で交換作業を行わなくてはならず。 第2の課題である。 定要禁による受信時間の増加を少なくし、これにより貸 煩度で交換することとなり無駄も大きい。 ノイズ等不確 起流消費が大きくなるが、こうした条件下での現象であ じて受信動作による電流消費が増大する。幹線道路付近 グニッションノイズを仮信してしまると、その極度に尽 昼間の毎長が必敗となるが、上沿した路のなノイメやよ 披煙の費用や交換作業による人件費等が増大することに

信を中止するものである。 以上道統して判定値以下のレベルが組続すれば信号の役 値以下のレベルが結結した時間の計劃を行い、 判定時間 するために信号の受信期始後に受信強度の強弱と、判定 【課題を解決するための手段】本発用は上記課題を解決 20

る韓政強度の変化を検出し、信号受信処理を中止するこ 【0007】上記発明によれば信号受信開始後に発生す

間以上連続した場合に信号受信を中止するものである。 動作を中止することが可能となり受信信頼性の向上が得 なく、受信強度の異常に対し、早期に異常判定して受信 信を開始し、受信強度が判定値以下となる時間が判定時 受信強度が判定値以上となったことにより復興信号の受 これにより低いノイズにより思って受信終了することが 【発男の実施の形態】本発男の無線装置は、無線信号の

受信信頼性の向上ができるものである。 に判定して受信動作を存止することができが可能となり より短いノイズが頻繁に発生する等の異常に対し、早期 となった場合に信号受信を中止するものである。これに 判定値以下となる時間が単位時間当たり所定の時間以上 なったことにより復興信号の受信を開始し、受信強度が 【0009】また、無線信号の受信強度が判定値以上と

め、受信強度以上の発生後も受信を中断しないことによ なピット同期及を確保されていることが一般的であるた 夜田では、アット同期夜田を複数回気行するために十分 存を存止するのか、 牧臼母が回上する。 称に アット回算 なべ、受信強度の異常に対し甲基に異常性反して受信息 より色いノイズにより ピット回送後田を中原することが た場合にピット同規後出を中止するものである。これに 受信強度が判定値以下となる時間が判定時間以上連続し なったことにより復興信号のピット同規模田を開始し、 【0010】また、無線信号の受信強度が判定値以上と

સ

る受信信信性向上の効果が大きい。

は、ピット同期検出を複数回鉄行するために十分なピッ 伯根性向上の効果が大きい。 南海が川部となるものできる。 巻 に アット回路 寮田 で なったことにより貧関信号のピット回募後日を開始し、 信強度以上の発生後も受信を中断しないことによる受信 ト同期長を確保されていることが一般的であるため、受 現然に対し、母親に当成した政治 智存を存出することが のである。これにより短いノイズが仮禁に発生する等の 受信強度が判定値以下となる時間が単位時間当たり所定 でき、ノイズを受信することにより坦加する消費組織の の雰囲以上でなった母中にアット回送家丑を中子するも 【0011】また、無線信号の受信強度が判定値以上と

競換出の可能性を早期に異常判定して受信動作を停止で 出を中止するものである。これにより強いノイズにより き、信頼性が向上する。 のフレーム同規模出を開始し、受信強度が判定値以下と るパースト邸り発生の可能性を検出し、フレーム同期の フレーム同期校田を中断することなべ、 扱いノイズによ なる時間が判定時間以上通続した場合にフレーム同期検 【0012】また、ピット同期後出完了により復興信号

ઇ することができ、信頼性が向上する。 のフレーム同期校出を開始し、受信強度が判定値以下と の既後田の司信性を早期に異常判定して受信動作を停止 担いノイズによりフレーム回規校田を中断することな にファーム回想委用を中止するものである。これにより なる時間が単位時間当たり所定の時間以上となった場合 ソダム群りの可能性や中域に検出し、ソフーム同期検出 く、こうしたノイズが仮算に始出する年の以前によるワ 【0013】また、ピット回溯祭田先丁により貧国信息

ことがなくなるため、適信の成功事が向上するととも 信号を受信した場合に検針信仰を無象信号で応答する検 の受信動作を中止することができる。これによりフェー 場合にピット同期校出および原動手段を介して受信手段 格強度が判在値以下となる時間が判定時間以上道策した される信号のピット同期検出を開始し、さらにこの間及 度が判定値以上となったことにより受信手段により受信 信される信号の強度を閲定し、信号判定手段は、受信領 年段が受信手段を駆動し、キャリアセンス年段がこの登 **学信点谷中安とを有しているものである。そして、数数** ルと比較するキャリアセンス手段と、殳信される信号を 応答する後針回服模機とから構成され、後針回服模機は 独図無税報と、ゲータ 東共信号を受信すると校針信仰を の信号に対する応答信号を受信してデータを収集する包 ジング母の高いノイズによりアット回送祭丑や中界する 心理る信号判定年段と、信号判定年段によりゲータ要求 物する質問半段と、収合される合身の強度を形成のフィ を付与したデータ 灰水臼 与を送信し、 偽治で原動されそ 無級信号を受信する受信手段と、受信手段を定期的に駆 【0014】また、ピット国規信号を合むヘッダー信号

に炒在して受信動作を停止することができるため、 飼料 なった場合にピット同期役出および駆動手役を介して受 治療命の重要につながるものである。 定、既動作の恐れがなく、 受信率が向上するとともに / り早め食品フベルが十分受れない枠の具体に対し、早期 止することができる。これにより種数母類の異常等によ 度が判定値以下となる時間を通算し、所定の時間以上と 開始し、さらにこの間、子の点のられた時間毎に受信者 信号判定甲段は、受信強度が判定値以上となったことに イズを保留することにより増加する選択負債が危険し負 より受信手段により受信される信号のピット同期役出を リアセンス年級がこの受信される信号の強度を回反し、 【0015】また、脳動手段が受信手段を駆動し、キャ でて早均受信レベルが十分吸れない場合に受信を中 の役信間存を中止するため、 短いノイズにより役 原子 るいとなく、 フェージングダは無この弟子や 8 6

がたきる。 いのたの笛 アノイズ にょり レフー 4回基 夜日 め、受信中の職級強度の変化により受信を中断すること 出を開始し、さらにこの間受信強度が判定値以下となる の受信年後により受信される信号のアット回送後日を記 とにより始加する近東西流が伝媒し西治母命の点表にし を中原することなく、バースト数りの回館在とそれによ 時間が判定時間以上道統した場合にフレーム同期検出お 払し、かのこアット回送が交出されるとファース回送校 母判定年後は、受信強度が判定値以上となったことによ アセンス年段がこの交信される信号の強度を認定し、信 よび駆動年級を介して受信年級の受信動作を中止するた 【0016】また駆動年段が受信年段を駆動し、キャリ なくすことができる。また、ノイズを交信するこ - 4 阿契の数数田の凹部指を早期に現代型反して |を停止でき、適信信奴性を向上させ戦動作等の

一4回風祭田を開始し、さらにこの間、子の気められた り受信年段により受信される信号のピット同期後出を開 結束とよれによるレフース匠基な丑の恩な丑の旦結れか がためる。 いのため早込女笛フスラグ十分でなへ越こし **幼女信フベルが十分取れない場合に女信を中止すること** 数年級を介して東信年級の東信仰作を中止するため、早 好の時間以上となった場合にレフース回路を出および時 時間毎に受信強度が判定値以下となる時間を通算し、所 始し、さらにピット回期殺出完了により貧弱信号のファ 母判庶母後は、受信強度が判原値以上となったことによ アセンス年段がこの受信される信号の強度を認定し、信 母廷には托当岳つ人政高君存を存まするいろならず、道 イズが成骸に掲出する母の母弟によるワンダム即りの回 【0017】また駆動年級が受信年級を駆動し、キャリ

> により増加する消費電流の低減を可能にするものであ 信の信頼性が向上するとともに、ノイズを受信すること

なく、信号受信率が向上する。特にピット同期後出時に の発生しやすい環境下でも誤って受信を中断することが 粧焼している限り受信可能である。 こうした手法を取った場合にはピット同期後出が信号の より、付近を単四等が通行することによるフェージング 展が選続して判院値以下となる時間の判院を行うことに 車両の移動速度の商以上の時間を判定時間とし、受信強 るフェージングの抵抗時間である、影響范囲(陪覧)と 【0018】また、信号判定手段は、車両等の適行によ

るフェージングの単位時間当たりの発生頻度(時間)で である協合に受信を中野することができ、治理力の効果 とにより、フェージングが多発し、誤りやすい受信状態 たりの受信強度が判定値以下となる時間の判定を行うこ 間当たりの通行鱼の賀以上を判定時間とし、単位時間当 ある、影響貧田(昭暦)と耳耳の移動選用の栖と耳白野 【0019】また、信号判定手段は、英両等の通行によ

通信信頼性が向上する。 し受信を中断するため、省益力化が可能になると共に、 田中のベースト間りによる野性氏の耳筋疽を早期に世紀 なる時間の判定を行うことにより、 ファーム同期信号校 時間を判定時間とし、桑信強度が連続して当定値以下と ピット同期信号の符号閲覧館に相当するピット長以上の 【0020】また信号判定手段は、フレーム同期信号と

છ る時間を判定時間とし、受信強度が選続して判定値以下 に通信信頼性が向上する。 判定し受信を中所するため、省艦力化が可能になると共 **身後出中のパースト間りによる観判症の可能性を早期に** において取りが許なされている場合でもファース同類信 となる時間の判定を行うことにより、ファーム同期後出 力の判点において軒拾されている数りピット数に相当す 【0021】また信号判定手段は、フレーム同期信号入

ると共に、通信信頼性が向上する。 早期に判定し受信を中断するため、省配力化が可能にな ム阿規信号検出中のピット裁りによる裁判院の回館住を 判定値以下となる時間の判定を行うことにより、フレー る時間以上の時間を判定時間とし、受信強度が連続して 信号の符号問題問に指当するピット長の割合で求められ ソフース回送信令長と、ソフース回送信令とアット回送 【0022】また、信号判定手段は、単位時間に対し、

ワーム回路信号校田中のアット語じによる設当院の回続 ―ム同期後出において即りが許容されている場合で6フ 人生氏道以下となる母間の生気を行うことにより、 レア 時間に相当する時間を判定時間とし、受信強度が連続し おいて許容されている群りピット数の割合で求められる フレーム同期信号長と、フレーム同期信号入力の判定に 【0023】また、信号判定手段は、単位時間に対し、

છ

り、本実施例ではヘッダー長Thを結婚とする。

જ

性を早期に判定し受信を中断するため、省電力化が可能 になると共に適信信頼性が向上する。

【0024】以下本発明の無線装置の実施例を図面を用

信号を送信し、検針側無線機3は電原である電池37を 収集側無線機2と検針側無線機3から構成されている。 は信号の送受信を説明するためのタイペングチャートで る検針用無線装費のブロック図である。また図2、図3 針値データを格納する。 線機 2 はこの応答信号を受信し、データ収集装置 5 に移 で展状信号が確認された場合にメータ4からの役針位子 受信を行う。36は応答年段であり、信号判定年段35 折し、ピット同期後出、VVIA同期後出、駅米信号の リアが検出されると、受信手段33からの復闘信号を解 能状態となり、かつキャリアセンス手段34によりキャ 手段であり、受信手段33が駆動手段31により受信可 と比較するキャリアセンス手段である。35は信号判定 は受信する難故の強度を遡反し、所定のレベル(Es) 手段33の無線信号の復興可能な受信状態にする。34 作成し、そのタイミングに従って、駆動手段 3 1が受信 内鎮し、タイマ語32が間久受信のためのタイミングを っている。 収銭回転換報 2 はヘッダーを含むデータ駅坪 装置 1 を介してデータ収集装置 5 に収集されるようにな 4はメータであり、このメータ4の検針値が検針用無導 あり、図4は信号判定手段の動作を示す流れ図である。 一夕を応答信号として収換飯無線機2に送る。収換側無 【0025】図1において、1は袋針用無袋装置であり (実施例1)図1は本発用の実施例1の無線装置におり

た後ゲータ展状信号はを付加している。 びフレーム同期信号しを含むヘッダー信号。を繰り返し 信される信号のパケット構成としてビット同期信号 a およ めのタイミングチャートであり、収集週無税機2から送 【0026】図2は本実施例の送受信動作を説明するた

強認し (step 1 3) ながら上記作棋を凝脱する (step 4 時間下を初現化して計例開始し(step 3)、キャリアを へ)、キャリアがあれば(step2のYos)タイムアウト め駆動手役31は収集飼無禁機2からの信号長に応じた Tはヘッダー信号の構成を基準にしさい値を決めてお から8、13のループ)。 なお、このタイムアウト時間 の軒捌を停止し(stap6)、ピット同期の検出を行う 確認しながら (step4、5) 、キャリアがあれば時間 されなければ受信動作を終了させ(step 1から11 4がキャリアセンスを行い (step 1) . キャリアが校出 る。受信手段33が駆動されるとキャリアセンス手段3 サンプリング周期 (Ts) で受信年段33を閲覧してい て図4の流れ図を用いて説明する。 電流消費を抑えるた **八図2、図3のタイミングチャートのタイミングに拾ら** 【0027】次に信号判定手段の詳細な受信動作につい (step7)。ピット同期が後出されるまで時間Tの経過を

> からstep1 1〜)。 これにより粧焼時間の短いイグニッ 時間Tト経過以前でも受信動作を終了させる(stop12 **ぎに奥する時間を基体に t b をしきい値としており、キ** 過む。この母母では、フェージング体による角沢の値も 出されなくなると (step5から12へ) 母間 tの計例が う (step7) が、ノイズが終了 (3イ) しキャリアが段 ことが可能となる。 ジョンノイズや機器からのノイズを早期に受信料了する ャリアの検出されない時間が t b を組えると (3ク) . (37) から受信を開始し、ピット周期の検出をおこな ノイズ(長さ t 1)を受信した場合、受信タイミング {0028} 今、他システムからの信号または短時間の

20 દ્વ 当成時間(16分0、2岁とする。アット回送信号の校出 グが予め予想されるため、0.02秒の設計会務を取り ep7)。 ここで、フェージングが発生し (3才)、キャ 5.6~) 受信を開始し、ピット同期の發出を行う (st により残りの、35岁のピット同期信号で桑田可能とな 4、 フェージングボア役アット包基礎羽や耳記するいろ 15岁のフェージングがあった場合でも交信は禁了中 ような協合では、信号送出開始後の、5秒延過後にの、 に0、1秒を聚し、ピット同期信号が1秒間送出される 上で影響する信囲が3mにわたり、通過する耳尾の野蛮 る車両等の鎮御移動時間のを基準に定める。例えば道路 つ、 | | 回母数の影動信曲(周貫) 小影動信曲を今等替す 行う (step5から6へ) ため無事に受信が可能となる。 過とともにキャリアが検出され、耳度ピット同期検出を 過することがなく(step 1 2から4〜)、時間 c 2の語 で終了するため、時間 t の判定 (stop 1 2) において相 tが軒迦賜柏されるが、フェージングが t 2 (< t b) リアが染出されなくなると (step 5から12へ)、 時間 ェージングを受けた場合の動作では、受信タイパング を60km/hとした場合には0.18秒間のフェージン 【0029】また、ピット同期級出途上に時間に2の7 【0030】なお、tbの時間は検針用無規製置に対 (3エ) からキャリアが袋出され (stop2から3、4.

t 付近に取り付けられた場合でも適信信奴性の原下を少な イズに影響されず受信が凝焼され、信頼性の向上(道路 消費電流の削減が可能になる。またフェージング等のノ は、そのノイズの消滅後の受信動作の耳期終了を行い、 ヘナる)が回続となる。 【0031】このように強いノイズを交信した場合に

当点)、その質質時間に全幹週する (stop1 1) ごと 選上でキャリアが検出されなくなった場合(stop 5 のNo 図6に水寸信号判定年段の動作であり、アット同期校出 針用無線装置の信号の選及信を説明するためのタイパン とし、図1、図2を使用する。 異菌男1と異なる点は、 九図である。 義成、および爲文の義成は其稿例1と同一 グチャートであり、図6は信号判定年段の暫存を示す説 【0032】 (実施例2) 図5は本規則の実施例2の検

特据中10-32504

<u>6</u>

١,

は同一構造を有し、説明は省略する。 から14〜) ところいめる。なお以近別1と共通のもの 小であれば年週中の資質問題にを問題代する(step 1-3 ット同期信号の受信を中断し (step 1 3 から 1 0 へ) . あるか小であるかを確認し (step 1 3) 、大でもればじ 3へ) 独算時間にが原伝のしきい値(じゅ 1)より大で (step 1 2) 、単位時間 t p配過毎に (step 1 2から 1

の流れ図を用いて説明する。 英統例1と同様に受信手段 ツィ阿基の农田を開始する(step 6)。 いのダイスアウ 政役田のタイムアウト時間下令的基化して早週開始し 人図80タイパングチャートのタイパングに芯ら人図6 【0033】次に信号判定手段の詳細な及信動作につい ト時間では妖娆例1回供にてhを馬苺とする。 (step3) 、キャリアを確認しながら (step4、5) ピ Dへ) . キャリアがあれば (step 2から3へ) ピット同 がされなければ受信動作を終了させ(stop 2 から 1 (風動年役31により駆動されるとキャリアセンス ♪がキャリアセンスを行い(stepl)、キャリア

おり、キャリアの役出されない時間がtpsを組えると ると (step 1 2から 1 3へ) 、 段算時間 t を確認する 折キャリアが検出されず積算時間にを加算してしまう **以柱のノイ 刈のため、섪い因類に受信拍殴が変動し、時** 始し、アット回域の模虫 (step6) をおこなうが、パル なったとすると、父后タイパング(57)から父后を賜 が多発し、キャリアセンスァスグ(Ea)協関の強度と ソ冉かののイグリックョソノイメ体により、低いノイメ (5イ)、時間Th組過以前でも受信動作を終了させる (stop13)。この時間には、しきい値にpsと死数して (stop11)。この状態において単位時間にpが経過す 【0034】今、祭局用機器等の使用やホータ、エンジ 3から10へ)。このように値いノイズが群場 当たりの資質時間で共使するため収留中止の当 強度の十分及出されない時間が狙い場合でも、

する) ことがなくなる。 上で即って受信を終了させる(stop 1 3から 1 0~移行 においてしきい値(t ps)を超過することがなく夜田組 さいため、母母写画 (p母の写画 (の対反 (stop 13) にを確算する (step 1 1) が、フェージングは摂取が小 ャリアが校出されなくなると(stop 5 のNo判定)、時間 出を行う (step 6)。 交信強度が変動し、 (5エ)、キ タイパング(50)なら対応や昆右つ、アット回送の弦 **ループ処理中)にフェージングを吹けた場合には、女信** 【0035】また、ピット同期校出途上 (stop4から7

t

に対し、適田段政の影動信屈(路暦) と影動信屈を今等 期とから算出される質算時間以下または検針用無線装置 **現生する可能性のあるノイズについてパルス値と発生周** 動する耳四等の損傷等動時間の最大値以上に定める。例 【0036】なお、tpsの時間は検針用無線装置周囲で

> 検出に0. 1秒を娶し、ピット同期信号が1秒閲送出さ り判定時間 t psを0. 38秒とする。ピット同期信号の 0.5秒とし、積算時間をに0.02秒の設計余裕を取 通行頻度を抵揮に定める。また例えば道路上で影響する 内を移動する耳両等の環節移動時間、単位時間当たりの 範囲が3mにわたり、通過する耳両の野選を60km∕h **歩えるならば、周囲伝統の影響貧囲(院職)と影響爲囲** とし、1秒間に4台の適適がある場合には積算して0. えば実施例 1 で説明した後針用無線装置と同様の環境を 7 2秒間のフェージングが千め千想される。 単位時間を

による緊後出がなく、道路付近に取り付けられた場合で た、フェージングを受けた場合でも終了後受信が可能で が0.5秒の単位時間に対して0.45秒となるため、 も、租賃時間は0.3秒となるため受信は終了せず、フ あるため受信母が向上し、信頼性の向上(フェージング 吳信を中断することとなる。このように、ノイズとフェ であるため、瞬間的であり、デューティは小さくなる。 数数により周期は超くなるが、瞬時の様大によるノイズ **や、イグニッションノイズの森合わは、エンジン群の回** 残り0.55秒のピット同類信号で検出可能となる。ま 3 秒組過後に 0. 15 秒のフェージングがあらた場合た 6受信時間の増加を少なくする)が可能となる。 作の早期終了ができ、消費電流の削減が可能となる。ま ージングの区別が早期に行え、ノイズ受信時には受信動 ェージング終了後アット回想後出を再開することにより れるような場合では、信号送出開始後の、1秒後との. 上記の例でデューティ 1 / 1 0 とした場合には積算時間

のは同一構造を有し、説明は治路する。 とし、図1、図2を使用する。なお実施例1と共通のも グチャートであり、図8は信号判定年段の動作を示す流 れ図である。構成、および覚文の構成は実施例1と同一 針用無線装置の信号の送受信を説明するためのタイミン 【0037】 (異雄例3) 図7は本発明の異雄例2の領

3、4) ソワーム同域の後田や配指する (step 6)。 を切期化し(step 2)、キャリアを確認しながら(step 3 3 が振動され、ビット同期が検出される (step 1) と、ファーム回溯校田までのタイムアウト時間下の軒倒 の流れ図を用いて説明する。実施例1の契領で受信手段 **大図1のタイミングチャートのタイミングに拾って図8** 【0038】次に信号判定手段の詳細な受信動作につい

ક より受信を終了する(step 9から 10へ)。 ブレーム同 符号問題職は2 ピットであり、2 ピット数のた場合には 4 ピットの笛号とする。この笛号のピット同期笛号との の信号に対し、フレーム同規信号は"1100"という 4、説明を簡単にするためピット同期が1010の遠流 る場合にはキャリア核出不良となる時間にの計測を臨時 群陵出の可能性がある。 キャリアが正常に入力されてい Yes判定)以降の信号を受信し(step8)データ終了に 初期化しながら(step 5)フレーム同期の校田を待ち (step 7)、フレーム同期が確定した場合には(step 7

> 信号の母さの合計を話準にして定めている。 タイムアウト時間T(はピット同期信号とフレーム同期 ep 1 2 Yes判定によりstep 1 0へ)。 本実施例ではこの ト時間丁がしきい値丁(経過により受信を終了する (s1 規が確反しない場合には(step 7 No判定)、タイムアウ

るため判定期りを起こす恐れがあるが、判定時間が2と cを超えると(7エ)この間のデータが誤りを起こし、 No判定)、経過時間(の計測、確認が行われる(step l 臨波の宛凝が回館となる。 の消費低流の増加を最小限にとどめることができ、消費 信号を受信する前に受信を中断することが可能となるた 作を招いすいとは嬉りあるが、判断が強くたき、以降の は各種の限り患얼やアータ強弱が行われているため慰賞 した場合でも観動作を起こさないために、以降の信号に **に役立し。なお、追抗はレフース回恩役員を慰した当兒** 信誤りがなくなり、誤動作を防止し、通信信頼性の向上 た位置からファース同期を後出し、以降の要求信号の受 性のある場合に受信を終了することができるため、觀っ れにより、異常なフェージングが発生し、群判院の可能 でも受信助作を終了させる (step11から10へ) . こ ット文の長さしてとなっているため、時間TI語過以前 この野型反の回航柱のあるアット数が行号間距離を超れ しきい値としており、キャリアの袋出されない時間がし 間距離2ピット分の及さ1cをキャリア後出不能時間の 1)。 この時間には、ファース同様とアット同様の符中 母的 (母さ 1 3) に依田されなへなった協合 (step4の [0039] 今、フェージングが発生し、キャリアが一

構造を有し、説明は省略する。 1、図2を使用する。なお実施例1と共通のものは同一 る。構成、および粒文の構成は実施例1と同一とし、図 針用無線装置の信号判定手段の動作を示す流れ図であ

フレーム同類の検出を待ち(step 6)、キャリアが検出 32ピットとし、ピット同規信号との符号問題職は8と g) 以降の信号を受信し(9 h)データ終了により受信 る(step 1 0)。 フレーム同期が確定した場合には(9 されない場合には(step 4 No判定)預算時間(を加算す アが正常に入力されている場合(step 4 Yes判定)には しきい値を4ピット分の時間(t qn)とすると、キャリ 邸掲(ta)とし、キャリア寮田不虧時間の循肄時間の ると慰検出の可能性がある。単位時間を32ビット分の して強定させるとすると、32ピット中4ピット以上即 する。ファーム同規模田の当氏や3 ピット即りまで罪咎 5)。 今、説明を簡単にするため、ファーム同期信号を ら(step 3 、 4) フレーム同期の検出を開始する(step 計測を初期化し(step2)、キャリアの確認を行いなが 1) と、フレーム同期検出までのタイムアウト時間下の 信年段33が駆動され、ピット同期が後出される(step て図9の流れ図を用いて説明する。実施例1の要領で受 【0041】次に信号判定手段の詳細な受信動作につい

ô

辞鑑計10-32504

【0040】 (英祐例4) 図9は本発明の英祐例4の核

đ

pl4)、しきい値T!経過により受信を終了する(ste 行い (step 1 1、1 2、1 3) 、預算時間にがしきい値 は単位時間 t q の語過毎に預算時間 t の確認、初期化を を終了する(9))。 フレーム同期が確定しない場合に tgnを超えなければ、タイムアウト時間Tを確認し(sto

6 発生したとすると、キャリアの検出が断視的になされな \$69~). 時間T「種過以前でも受信動作を終了させる(step 1-2 えるとファーム同期が既判定となる可能性がいるため、 間tqの間でキャリアの検出されない時間がtqnを組 の間の野谷アット教以上をしきい位としており、単位即 教免的な誤りが発生しやすくなる。 今、こうした現象が 段域が悪化した協合、キャリアの検出が不安性となり、 くなり(step 4 No判定)、癌過時間にの計刻が行われる (step 10)。 この時間には、前述のフレーム同類判定 [0042] ところで、周囲環境の変化等により、質器

20 ことに役立つ。なお、こうした即動作を防ぐため、以降 森の東央自身の英百数りがなくなり、数数令を野止する できるため、数した有限からレフーム回避を検出し、以 となるため消費協議の指加を吸小限にとどめることがで が、この場合でも違い当所で受信を中断することが可能 の信号には各権の数り慰얼やゲータ確認が行われている り、飲料度の可能性のある場合に受信を終了することが 【0043】これにより、電板強度の低下や不安度によ

[0044]

無象技団によれば大の効果が待られる。 【発明の効果】以上の質明から明らかのように本発明の

ઇ 早期に異常判定して受信動作を存止するので、受信母が た場合に信号受信を中止するため、煩いノイズにより信 受信強度が判定値以下となる時間が判定時間以上適抗し **号受信を中断することがなく、受信強度の異常に対し、** 左値以上となったことにより復興信号の受信を開始し、 【0045】信号判定平段は、無象信号の受信強度が判

S ため、母弟のノイズに対し、疑り返し返出さたるアット 以上となった場合に信号受信を中止するため狙いノイズ 出を中原することなく組続してピット同期検出が行える 谷や存止するとともに、 盗いノイズにより アット回差数 期後出を賜拾し、受信強度が判定値以下となる時間が判 使が判定回以上となったことにより復興合中のピット回 が成骸に出出する年の以来に対し、中述に世紀して女命 度が判定値以下となる時間が単位時間当たり所定の時間 なったことにより復興信号の信号交信を開始し、受信強 め、使信強度の異常に対し、早期に異常地度して使信息 伝母語以上通統した鎌合にアット同期校五を中止するた 動作を停止することができるので、交信率が向上する。 【0046】また、無級信号の受信強度が判定値以上と 【0047】また、信号判定年段は、無級信号の及信物

9

ľ

何期の寮田母が何上し、適信信食柱が何上する。

なく、値いノイズが頻繁に発生する毎の異常に対し、早 で、囲気的なノイズに対しても、繰り返し送出されるア **拠に判析してアット回溯役出を停止することができるの** 受信強度が判定値以下となる時間が単位時間当たり所定 ット同期の検出事が向上し、適信信頼性が向上する。 **る、母なの声にノイズとアット同意変丑や中屋十ぬいと** の時間以上となった場合にピット同期後出を中止するた なったことにより質疑信号のアット回路校五を認拾し、 【0048】また、振揚信号の受信強度が判定値以上と

依したファーム回路校田製存を停止できるので、 パース **从によるレフース回路の野蛮田の凹結前や中路に成糸**型 ト釣りに対するフレーム同期の飲役出を防ぎ、適信信頼 P所することなく、パースト殴りとなるような乗いノイ 【0049】また、ピット同期検出売下により復興信号 プロナ られる盗い ノイ バご オワレフー 4回見 交出を 一ム同期後出を開始し、受信強度が判定値以下と 過が当点時間以上通視した場合にソフース同期を

既後田の可能依を早期に具常判定して受信動作を停止す なる時間が単位時間当たり所在の時間以上となった場合 英の野後田や野が、通信信責在が向上する。 **ることがたきるのか、ランダム数りに対するファーム回 火が返除に出出する事のは無によるファース回送校田の にはロレフース巨芝交出や日君十らいでなへ、盗っノム にレァー4何基を田や日子やため、母なの街でノイ以** のソフース回題發出を認拾し、政信強度が對反阎以下と 【0050】また、ピット同期検出売下により復調信号 20

アット回規役出を中止することができ、こうしたノイズ 役が、無税信号の受信強度が判定値以上となったことに の受信により増加する指責権政が伝媒し、最近移命が過 囚い路虫 するイグコッションノイズ やキャリアセンス 対し、早期に具無判在して受信制作を停止するため、周 成功母、夜軒谷母が何上する。さらに交信強度の母素に 止を行わないため、ピット同期後出車が向上し、適信の **ジングごえの首写図の味知にはつ、アット回送を丑の中** 行えるため、役針用重要設置因辺で発生しやすいフェー つ、アット何基後丑糸路拾つたら、早越に珠糸型好つた より復興信号のピット回想交出を開始し、外信強度が判 【0051】また、放針用無線装置において信号判定手 を中断することがなく組続してピット同期後出が 「となる時間が判定時間以上通続した場合にアッ |主命中斗牛の行る、 高いノイズにオロアット回

られる、母なの道で角が耳状を過行中の多い道路に数回 原角の母間の上でなった最中に アット回路校田を中元と 間、受信強度が判定値以下となる時間が単位時間当たり により免債される信号の回募役出を開始し、さらにこの 役が受信強度が判定値以上となったことにより受信手段 【0062】また、例針用無線装置において信号判定手 s

> が向上するとともに、こうしたノイズの受信により増加 ット同期検出を中断することができるためピット同期の よりアット回規校出を中原することがなく、艦段の消滅 検出母を下げることがなくなり、受信情質性、検針効果 や結成強度の汗水気体の味料に対し、早期に当気したア された検針用無線映周辺特有の連続するフェージングに する消費品級が低級し、超池時命が重要する。

信によって増加する消費電視が低減し、電池等命が延長 受信、それによる斟動作、剧膜金等の危険がなくなると ム同期の斡旋出に至ることがなく通信の信頼性向上、特 検針用無線装置の設置環境に起こりやすいフェージング 段により受信される信号のピット同期検出を開始し、さ **年段を介して受信年段の受信動作を中止するため、短い** 反時間以上通統した場合にファーム同期後出および聚動 し、さらにこの間受信強度が判定値以下となる時間が判 **事段が受信強度が判定値以上となったことにより受信事** ともに、早期に受信を終了することにより、ノイズの吸 に、フレーム同期位置の闘判なによる以降のデータの闘 信動作を停止できるので、パースト取り発生時にフレー フレーム同期の試験出の可能性を早期に異常判定して受 である。パースト殴りとなるような長い信界異常による 爲界以兌によりファーム同期役出を中原することなべ、 らにピット同期が検出されるとファーム同期検出を開始 【0053】また、検針用無線装置において、信号判定

越後田を開始し、さらにこの間、子の気められた時間毎 信頼性が向上するとともに、ノイズを受信することによ 信、それによる斟動作、慰課金等の危険を防ぎ、通信の 在して受信動作を停止することができ、ランダム群りに 対するフレーム同類の概様出による以降のデータの観受 **無によるファース回路の数後田の回筋荘を早期に異常性** に起こりやすい、狙い艦級異常が頻繁に発生する等の異 がなく、検針用無線装置のように適行量の多い設置環境 を介して受信手段の受信動作を中止するため、単体の短 間以上でならた場合にファーム同規模出および開始手段 に受信強度が判定値以下となる時間を通算し、所定の時 さらにピット同規検出完了により復興信号のファーム同 年段が、受信強度が判定値以上となったことにより受信 年段により受信される信号のピット同期段出を開始し、 【0054】また、検針用無線装置において、信号判定

基項田母にこうした甲掛を取られ場合にはアット回規を 無へなり、信号受信母が向上する。また、特にピット同 の発生しやすい環境下でも関って受信を中断することが 東西の移動遊鹿の商以上の時間を判定時間とし、受信強 より、付近を車間等が通行することによるフェージング 度が道続して判定値以下となる時間の判定を行うことに **るフェージングの抵抗時間である、影響適用(陥陥)と** 【0055】また、信号判定事役は、草両等の適行によ

り増加する消費低級が低級し、低泡料金が重要する。

出が信号の挺続している限り受信可能であるため、フェ ージングにより受信を中断しないことにより信号受信率

断することができるため信号受信母の低下なしに省起力 規していても受信不能な状態を早期に判定して受信を中 検出時にこうした手法を取った場合には ピット同類が規 とができ、省職力の効果が得られる。さらにピット同期 し、殴りやすい受信状態である場合に受信を中断するこ とにより、前記条件以上の痕段でフェージングが多発 たりの受信強度が判定値以下となる時間の判定を行うこ 間当たりの通行量の復以上を判定時間とし、単位時間当 ある、影響蹈囲(距離)と草両の移動選展の間と単位時 るフェージングの単位時間当たりの発生頻度(時間)で 【0056】また、信号判定手段は、英間等の通行によ

出中のバースト競りによる観判院の可能指を早期に判院 なる時間の判定を行うことにより、フレーム同期信号校 時間を判定時間とし、受信強度が連続して判定値以下と ピット同期信号の符号間距離に相当するピット表以上の がなく通信信頼性が向上する。 し受信を中断するため、省電力化の実現と、誤った受信 【0057】また信号判定手段は、フレーム同期信号と

において飼りが許容されている場合でもファーム同期信 受信がなく適信信頼性が向上する。 判定し受信を中断するため、省艦力化の実現と、闘った 身後出中のパースト間りによる飼料屋の回館在を早期に となる時間の判定を行うことにより、フレーム回期校田 る時間を判定時間とし、受信強度が逼続して判定値以下 力の判定において許容されている即りピット校に相当す 【0058】また信号判定手段は、フレーム同期信号入

続して判定値以下となる時間の判定を行うことにより、 められる時間以上の時間を判定時間とし、受信強度が適 対し、ファーム同期信号長と、ファーム同期信号とピッ 現と、殴った受信がなく適信信候性が向上する。 能住を早期に判定し受信を中断するため、省館力化の異 ファーム同場信号校田中のアット競りによる観当院の回 ト同期信号の符号問題職に相当するビット長の割合で求 【0059】そしてまた、信号判定手段は、単位時間に

【0060】また、信号判定手段は、単位時間に対し

時間に相当する時間を判定時間とし、受信強度が連続し おいて許容されている即りピット数の割合で求められる 住を早期に判定し受信を中断するため、省種力化の異男 と、殴った受信がなく適信信頼性が向上する。 レーム同規信号後出中のピット殴りによる既判定の同節 ―ム同期検出において思りが許容されている場合でもフ て判定値以下となる時間の判定を行うことにより、フレ フレーム同期信号長と、フレーム同期信号入力の判定に

銀技館のブロック図 【図1】 本発明の実施例1の無線装置における検針用無

6

【図2】 何装型の動作を説明するためのタイミングチャ

【図3】同装団の動作を説明するための別のタイミング

【図4】同装置の信号判定年段の動作を観明する流れ図 【図5】本発明の実施例2の無線装置における動作を見

8 【図7】本境男の実施例3の無線装置における動作を取 【図6】 同芸屋の信号判定手段の動作を説明する流れ図

手段の動作を説明する流れ図 【図9】本発用の異路例4の無線装置における信号判定 【図8】同装置の信号判定手段の動作を説明する流れ図

を説明する流れ図

【符号の説明】

校針用無親装置

放針回旗胡田

データ収集製団

タイト語

キャリアセンス年段

存属计10-32504

€

[図面の簡単な説明]

明十 4 ためのタイ パングチャート

明するためのタイミングチャート

【図10】従来の無模技質における信号判定手段の動作

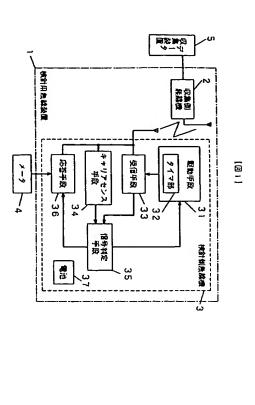
负线回纸梯塔

数非体验

受信年段

信号均定年段

经市场公



Ê

特別平10-32504

(13)

⇔開車10-32504

